

新疆哈萨克族成人血脂异常及其影响因素*

马儒林, 郭淑霞, 李妍, 郭恒, 张景玉, 芮东升, 徐上知, 丁玉松, 陈洁婷

摘要:目的 了解新疆哈萨克族 ≥ 18 岁居民血脂异常现状及相关影响因素。方法 采用分层整群抽样方法, 选取新疆新源县、石河子市等地区 ≥ 18 岁哈萨克族居民 3 935 人进行调查问卷和身体检查, 采集清晨空腹血样检测血脂; 采用描述流行病学方法和多因素 logistic 回归分析, 分析哈萨克族居民血脂异常分布特征及其相关危险因素。结果 新疆哈萨克族居民总血脂异常患病率为 40.9%, 标化率为 40.8%, 其中高甘油三酯(TG)血症、高总胆固醇(TC)血症、高低密度脂蛋白胆固醇(LDL-c)血症、低高密度脂蛋白胆固醇(HDL-c)血症的患病率分别为 19.4%、14.5%、7.7%、16.1%, 标化率分别为 18.7%、12.6%、6.3%、18.5%; 男性血脂异常患病率为 46.5%, 高于女性的 37.2% ($\chi^2 = 33.865, P = 0.000$); 血脂异常患病率随年龄增长的差异有统计学意义 ($\chi^2 = 33.682, P = 0.000$); 多因素 logistic 回归分析显示, 男性、超重肥胖是血脂异常的危险因素(分别 $OR = 1.809, 95\% CI = 1.307 \sim 2.503$; $OR = 1.835, 95\% CI = 1.329 \sim 2.535$); 饮奶茶量、蔬菜水果类是血脂异常的保护因素(分别 $OR = 0.588, 95\% CI = 0.463 \sim 0.746$; $OR = 0.591, 95\% CI = 0.419 \sim 0.835$)。结论 新疆哈萨克族成人各项血脂异常患病率均高于全国平均水平, 以高 TG 血症、低 HDL-c 血症为主; 血脂异常患病率年轻化趋势明显。

关键词: 哈萨克族; 血脂异常; 危险因素; 调查分析

中图分类号: R 181.3⁺8

文献标志码: A 文章编号: 1001-0580(2012)08-1009-05

Prevalence of dyslipidemia and its influencing factors in Kazakh adults

MA Ru-lin, GUO Shu-xia, LI Yan, et al (Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Shihezi University, Shihezi, Xinjiang Uygur Autonomous Region 832002, China)

Abstract: Objective To assess the prevalence of lipid disorders and its related risk factors among Kazakh adults aged 18 years and older. **Methods** Stratified cluster sampling was adopted to select 3 935 Kazakh adults aged 18 years and older in Xinyuan country, Shihezi city and other regions for a questionnaire survey and physical examination. Fasting blood samples were collected for serum lipids detection. Descriptive epidemiological method and multivariate logistic regression analysis were used to analyze the prevalence of dyslipidemia and its risk factors. **Results** The total prevalence of dyslipidemia among the adults was 40.9%, with a standardized rate of 40.8%. The prevalence rates of hypertriglyceridemia, high total cholesterol(TC), high low-density lipoprotein cholesterol(LDL-c), and low high-density lipoprotein cholesterol(HDL-c) were 19.4%, 14.5%, 7.7%, and 16.1%, with the standardized rates of 18.7%, 12.6%, 6.3%, and 18.5%, respectively. The prevalence of dyslipidemia in the males was 46.5%, higher than that of the females (37.2%, $\chi^2 = 33.865; P = 0.000$). Multivariate logistic regression analyses showed that gender and body mass index(BMI) were risk factors of dyslipidemia (odds ratio [OR] = 1.809, 95% confidence interval [CI]: 1.307 - 2.503; $OR = 1.835, 95\% CI = 1.329 - 2.535$). The amount of tea drinking, intakes of vegetables and fruits were protective factors for dyslipidemia ($OR = 0.588, 95\% CI: 0.463 - 0.746$; $OR = 0.591, 95\% CI: 0.419 - 0.835$). **Conclusion** The prevalence of dyslipidemia in Kazakh adults was higher than that of the national average, especially for high hypertriglyceridemia and low HDL-c hyperlipidemia. The prevalence of dyslipidemia demonstrates an increase trend among the young adults.

Key words: Kazakh; dyslipidemia; risk factor; survey

血脂代谢紊乱, 又称血脂异常, 是心脑血管动脉粥样硬化性疾病的重要危险因素。研究表明, 中国血脂异常患病率为 18.6%, 已成为当前影响人群健康的主要疾病之一^[1]。许多研究提示, 不同民族的血脂水平及其异常患病水平有一定差异^[2-4], 新疆哈萨克族饮食中具有高碳水化合物、高脂肪和高盐摄入的特点, 且该民族人群高血压高发^[5]。为掌握

新疆地区哈萨克族居民血脂异常患病分布特点及影响因素, 本研究对哈萨克族居民进行了调查。结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 2009—2010 年采用分层整群随机抽样方法, 在新疆新源县、石河子市、沙湾县、玛纳斯县、博州地区调查哈萨克族 ≥ 18 岁常住居民(居住时间 > 6 个月), 预计调查 4 500 人, 实际调查且资料完整者 3 935 人, 应答率为 87.4%。被调查对象均经知情同意。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查与检测 制定统一调查表, 由经过

* 基金项目: 国家科技支撑计划(2009BA182B04); 新疆生产建设兵团国际科技合作项目(2009YD33)

作者单位: 石河子大学医学院预防医学系, 新疆 石河子 832002

作者简介: 马儒林(1978-), 男, 安徽人, 讲师, 硕士, 研究方向: 慢性病流行病学。

通讯作者: 郭淑霞, E-mail: pge888@sina.com

培训并考核合格的医学专业人员担任调查员,采用面对面问卷方式进行调查。调查内容包括:(1) 问卷调查: 主要包括基本情况、吸烟史、饮酒史、饮食习惯、疾病史等;(2) 体格检查: 采用统一方法测量血压、身高、体重、腰围、臀围及腹围等;(3) 实验室检测: 采集禁食≥12 h 的次日清晨空腹静脉血,应用 OLYMPUS 2007 全自动生化分析仪(日本 OLYMPUS 光学株式会社)测定各项血液生化指标,包括总胆固醇(total cholesterol, TC)、甘油三酯(triglycerides, TG)、低密度脂蛋白胆固醇(low-density lipoprotein cholesterol, LDL-c)、高密度脂蛋白胆固醇(high-density lipoprotein cholesterol, HDL-c)、空腹血糖等。

1.2.2 诊断标准及相关定义 (1) 血脂异常: 按 1997 年中国血脂异常防治建议标准^[6], 将血脂异常定义为: 高 TC 血症, TC ≥ 5.72 mmol/L; 高 TG 血症, TG ≥ 1.70 mmol/L; 高 LDL-c 血症, LDL-c ≥ 3.61 mmol/L; 低 HDL-c 血症, HDL ≤ 0.91 mmol/L。上述血脂指标有任何一项异常即判断为血脂异常。(2) 糖尿病与高血压: 有糖尿病史, 或空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L 诊断为糖尿病; 有高血压史, 或收缩压 ≥ 140 mm Hg 和(或)舒张压 ≥ 90 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa) 诊断为高血压。(3) 超重与肥胖: 体质指数(body mass index, BMI) = 体重(kg) / 身高²(m²); 腰臀比(waist-hip ratio, WHR) = 腰围/臀围。BMI ≥ 24 kg/m² 判定为超重, BMI ≥ 28 kg/m² 判定为肥胖^[7]; 男性腹围 ≥ 90 cm, 女性腹围 ≥ 80 cm 判定为腹型肥胖^[8]。(4) 吸烟与饮酒: 吸烟者定义为至少吸烟 1 支/d 且连续吸烟 ≥ 1 年; 饮酒者定义为饮酒 ≥ 3 次/周(包括啤酒、白酒)。

1.3 统计分析 采用 Epi Data 3.02 软件进行双录入及逻辑核查,应用 SPSS 17.0 软件进行统计分析。计数资料用百分率表示,采用 χ^2 检验及趋势分析; 以各项血脂异常为因变量,以调查的各项因素作为

自变量,采用单因素、多因素非条件 logistic 回归分析各项血脂异常的影响因素。采用全国 2005 年人口作为标准人口进行年龄、性别构成标化。

2 结果

2.1 基本情况 调查哈萨克族 ≥ 18 岁居民 3 935 人,平均年龄(44.23 ± 13.21)岁; 其中男性 1 567 人,平均年龄(45.12 ± 13.45)岁,女性 2 368 人,平均年龄(43.64 ± 13.03)岁,男女性年龄构成比差异有统计学意义($t = -3.443, P = 0.001$)。受教育程度中,文盲、半文盲占 1.8% (71/3 935),小学占 44.8% (1 774/3 935),初中占 41.2% (1 631/3 935),高中或中专占 10.3% (408/3 935),大专及以上学历占 1.9% (75/3 935)。

2.2 血脂异常患病率(表 1) 3 935 人中,检出血脂异常 1 610 例,粗患病率为 40.9%,标化率为 40.8%。其中高 TG 血症、高 TC 血症、高 LDL-c 血症、低 HDL-c 血症粗患病率分别为 19.4% (762/3 935)、14.5% (569/3 935)、7.7% (303/3 935)、16.1% (634/3 935),标化率分别为 18.7%、12.6%、6.3%、18.5%。哈萨克族男性血脂异常患病率为 46.5%,高于女性的 37.2% ($\chi^2 = 33.865, P = 0.000$)。各类型血脂异常中,高 TG 血症、高 HDL-c 血症患病率男性高于女性($\chi^2 = 7.987, P = 0.005; \chi^2 = 14.559, P = 0.000$)。各年龄组血脂异常患病率差异有统计学意义($\chi^2 = 33.682, P = 0.000$),35 岁前组随年龄增长血脂异常患病率下降,35 岁后组,则随年龄增长增高;高 LDL-c 血症患病率随年龄增长呈上升趋势($\chi^2_{趋势} = 54.950, P = 0.000$),低 HDL-c 血症患病率随年龄增长而降低($\chi^2_{趋势} = 41.315, P = 0.000$),高 TG 血症患病率各年龄组差异无统计学意义($\chi^2 = 8.253, P = 0.143$)。

表 1 新疆哈萨克族不同性别及年龄居民血脂异常患病率(%) 比较

年龄(岁)	高 TG 血症			高 TC 血症			高 LDL-c 血症			低 HDL-c 血症			血脂异常		
	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计
18 ~	14.3	20.5	18.4	8.2	12.1	10.8	2.0	4.7	3.8	30.6	24.2	26.4	46.9	46.3	46.5
25 ~	20.4	19.5	19.9	10.0	11.2	10.7	4.8	5.5	5.2	24.6	21.6	22.8	44.5	42.8	43.4
35 ~	22.9 ^a	13.4	16.8	9.1	8.6	8.8	6.4	3.9	4.8	23.8 ^a	16.2	18.9	44.7 ^a	31.1	35.9
45 ~	28.6 ^a	14.3	19.9	18.2	15.4	16.5	11.5	7.9	9.3	11.5	9.7	10.4	48.6 ^a	32.3	38.7
55 ~	24.1	20.6	22.3	21.9	28.1	25.2	13.3	13.6	13.5	14.9 ^a	5.6	9.9	50.8	45.7	48.1
≥65	20.5	18.5	19.4	9.8 ^a	19.2	15.1	6.3	11.0	8.9	14.3	13.0	13.6	39.3	35.6	37.2
$\chi^2_{趋势}$	3.406	0.040	1.968	15.832	40.604	1.968	15.156	25.394	54.950	26.256	53.493	41.315	0.375	1.168	0.010
P 值	0.065	0.841	0.161	0.000	0.000	0.161	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.540	0.280	0.919
粗率(%)	23.4 ^a	16.7	19.4	14.1	14.7	14.5	8.5	7.2	7.7	18.8 ^a	14.3	16.1	46.5 ^a	37.2	40.9
标化率(%)	21.3 ^a	17.7	18.7	11.8	13.8	12.6	6.5	6.6	6.3	21.9 ^a	17.0	18.5	45.8 ^a	39.2	40.8

注:与女性比较, a $P < 0.01$ 。

2.3 单因素 logistic 回归分析(表 2) 分别以总血脂异常、高 TG 血症、高 TC 血症、高 LDL-c 血症、低 HDL-c 血症为因变量,选择 24 个因素为自变量,进

行单因素 logistic 回归分析,结果显示,有统计学意义的影响因素有 15 个,其中危险因素 13 个,保护因素 2 个。

表 2 新疆哈萨克族居民血脂异常单因素 logistic 回归分析

因素	β	S_x	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI
男性	0.384	0.066	33.743	0.000	1.468	1.290 ~ 1.671
职业	0.058	0.014	18.297	0.000	1.060	1.032 ~ 1.089
婚姻状况	0.084	0.041	4.288	0.038	1.088	1.005 ~ 1.179
腹型肥胖	0.140	0.065	4.586	0.032	1.150	1.012 ~ 1.306
高血压	0.155	0.067	5.371	0.020	1.168	1.024 ~ 1.332
糖尿病	1.055	0.164	41.232	0.000	2.872	2.081 ~ 3.962
WHR	3.080	0.444	48.082	0.000	21.754	9.109 ~ 51.951
超重肥胖	0.465	0.065	50.660	0.000	1.592	1.401 ~ 1.809
饮奶茶量	-0.540	0.095	32.092	0.000	0.583	0.484 ~ 0.703
吸烟	0.293	0.069	17.784	0.000	1.340	1.170 ~ 1.535
饮酒	0.283	0.090	9.851	0.002	1.326	1.113 ~ 1.582
奶制品	0.213	0.079	7.248	0.007	1.238	1.060 ~ 1.446
新鲜肉	0.149	0.049	9.115	0.003	1.161	1.054 ~ 1.279
水产品	0.680	0.319	4.554	0.033	1.973	1.057 ~ 3.684
蔬菜水果类	-0.419	0.143	8.525	0.004	0.658	0.497 ~ 0.871

2.4 多因素 logistic 回归分析(表 3) 分别以总血脂异常、高 TG 血症、高 TC 血症、高 LDL-c 血症、低 HDL-c 血症作为因变量,将单因素分析有意义的自变量进行多因素 logistic 回归分析,以 $P < 0.05$ 定义为入选标准, $P > 0.10$ 为剔除标准,进行前进法回归分析。结果显示,总血脂异常的影响因素为男性、超重肥胖,而饮奶茶量、蔬菜水果类是保护因素;高 TG 血症的危险因素为男性、腹型肥胖、WHR、超重肥

胖、吸烟,而饮奶茶量是其保护因素;高 TC 血症的危险因素为年龄、腹型肥胖、高血压、WHR、鲜奶,而饮奶茶量、蔬菜水果类是其保护因素;高 LDL-c 血症的危险因素为 WHR、糖尿病、超重肥胖、水产品;低 HDL-c 血症的危险因素为男性、吸烟、水产品,而年龄、饮奶茶量、饮酒、鲜奶、蔬菜水果类是其保护因素,回归模型均有统计学意义。

表 3 新疆哈萨克族居民血脂异常多因素 logistic 回归分析

类别及因素	β	S_x	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI	似然比 G	P 值
总血脂异常								
男性	0.593	0.166	12.766	0.000	1.809	1.307 ~ 2.503	53.939	0.000
超重肥胖	0.607	0.165	13.579	0.000	1.835	1.329 ~ 2.535		
饮奶茶量	-0.532	0.122	19.113	0.000	0.588	0.463 ~ 0.746		
蔬菜水果类	-0.526	0.176	8.906	0.003	0.591	0.419 ~ 0.835		
高 TG 血症								
男性	0.474	0.218	4.709	0.030	1.606	1.047 ~ 2.463	108.295	0.000
腹型肥胖	0.955	0.271	12.393	0.000	2.600	1.527 ~ 4.426		
WHR	2.697	1.367	3.889	0.049	14.832	1.017 ~ 216.336		
超重肥胖	0.757	0.221	11.698	0.001	2.131	1.381 ~ 3.288		
饮奶茶量	-0.689	0.142	23.559	0.000	0.502	0.380 ~ 0.663		
吸烟	0.424	0.206	4.246	0.039	1.528	1.021 ~ 2.287		
高 TC 血症								
年龄	0.207	0.086	5.887	0.015	1.231	1.041 ~ 1.455	74.444	0.000
腹型肥胖	0.478	0.237	4.061	0.044	1.612	1.013 ~ 2.565		
高血压	0.527	0.222	5.619	0.018	1.694	1.096 ~ 2.620		
WHR	3.791	1.347	7.918	0.005	44.298	3.160 ~ 621.082		
饮奶茶量	-0.487	0.152	10.274	0.001	0.614	0.456 ~ 0.828		
鲜奶	0.256	0.120	4.557	0.033	1.291	1.021 ~ 1.633		
蔬菜水果类	-0.561	0.234	5.750	0.016	0.571	0.361 ~ 0.903		
高 LDL-c 血症								
WHR	5.991	1.555	14.854	0.000	399.984	19.003 ~ 8419.169	43.608	0.000
糖尿病	1.542	0.510	9.141	0.002	4.675	1.720 ~ 12.706		
超重肥胖	0.860	0.318	7.331	0.007	2.362	1.268 ~ 4.402		
水产品	1.052	0.531	3.926	0.048	2.864	1.011 ~ 8.112		
低 HDL-c 血症								
男性	0.709	0.167	18.065	0.000	2.032	1.465 ~ 2.818	65.902	0.000
年龄	-0.134	0.063	4.464	0.035	0.875	0.773 ~ 0.990		
饮奶茶量	-0.393	0.121	10.590	0.001	0.675	0.533 ~ 0.855		
吸烟	0.486	0.173	7.886	0.005	1.626	1.158 ~ 2.283		
饮酒	-0.888	0.291	9.321	0.002	0.412	0.233 ~ 0.728		
鲜奶	-0.250	0.099	6.319	0.012	0.779	0.641 ~ 0.947		
水产品	0.749	0.355	4.451	0.035	2.116	1.055 ~ 4.243		
蔬菜水果类	-0.401	0.185	4.711	0.030	0.670	0.467 ~ 0.962		

3 讨论

新疆哈萨克族多为牧民,主要集聚在牧区,食物摄入以高碳水化合物和高脂肪为主,蔬菜水果摄入较少,使得血脂异常高发。加强该民族牧民血脂异常的一级预防,降低其发病和患病水平是当前非常迫切的任务。

本调查结果显示,哈萨克族牧民总的血脂异常标化患病率为 40.8%,男性为 45.8%,女性为 39.2%,高 TG 血症、高 TC 血症、高 LDL-c 血症、低 HDL-c 血症的患病率分别为 18.7%、12.6%、6.3%、18.5%,均高于赵文华等^[7] 2002 年调查的我国 18 岁及以上成人血脂异常患病率(18.6%)及李立明等^[8] 报告的全国平均水平。其中最高的分别是高 TG 血症和低 HDL-c 血症,并且男、女性低 HDL-c 血症及女性高 TG 血症 18 岁~组已达较高水平,这一特点提示哈萨克族血脂异常呈年轻化趋势。此外,哈萨克族血脂异常患病率存在性别和年龄上的差异,其中男性(46.5%)高于女性(37.2%),这与庞秋艳等^[9]、董忠等^[10] 研究一致。在年龄方面,高 LDL-c 血症有随年龄增长而上升的趋势,与何青芳等^[11] 报道一致。

影响因素分析结果显示,新疆哈萨克族居民血脂异常的危险因素有:男性、超重肥胖、腹型肥胖、WHR、年龄、吸烟、高血压、糖尿病、水产品等,其中与行为有关的可干预因素有吸烟、超重肥胖、腹型肥胖和 WHR;保护因素有:饮奶茶量、蔬菜水果类等,对低 HDL-c 血症而言,年龄($OR = 0.875$)、饮酒($OR = 0.412$)也是其保护因素。

有关超重肥胖、WHR、高血压^[5,12]、糖尿病^[13]与血脂的关系已有大量文献报道。吴正平^[14] 研究结果显示,茶多酚可显著降低高脂血症小鼠的血清 TC、TG、LDL-c,同时使 HDL-c 明显升高,因此认为饮茶可能会调节血脂异常的发生。本研究结果显示,哈萨克族牧民饮奶茶量在各类型血脂异常中均为保护因素。奶茶的主要成分为砖茶,奶茶中大量茶多酚的摄入在哈萨克族长期的生活方式中,对血脂起到一定保护作用。

对于饮酒是否为血脂异常的危险因素,各研究报道观点不一。崔兰等^[15] 认为,饮酒可导致朝鲜族人群血脂异常发病率高。何秉贤等^[16] 在对新疆维吾尔、哈萨克、汉族 3 个民族血脂的研究结果显示,饮酒能明显升高 TC、LDL-c 水平,但同时使 HDL-c 水平也明显升高。有研究显示,肝脏若能正常合成 HDL,适度饮酒对肝脏脂蛋白酯酶、脂肪酶和微粒体酶的活性有影响,可促进 HDL-c 的合成和肝内代谢,即可明显升高 HDL-c 水平^[17]。另外,王振杰

等^[18] 对青春期前偏瘦男童的研究提示,饮食中脂肪含量与 HDL-c 呈正相关,饮食脂肪含量越高,则 HDL-c 水平越高,即患低 HDL-c 血症的危险性就越低。此外,哈萨克族膳食中的几种常用食物也对脂类物质的吸收和代谢起了一定作用,如砖茶、皮芽子(即洋葱)和酸奶疙瘩有促进消化、脂肪分解和减肥的作用^[19]。

吸烟对血脂的影响报道不一,对黑衣壮族、维吾尔族和哈萨克族的调查表明,血脂异常与吸烟无正相关,且多因素分析还显示,维吾尔族 TC 水平与吸自制“莫合烟”呈负相关^[20-21]。本研究多因素 logistic 回归分析显示,哈萨克族高 TG 血症、低 HDL-c 血症与吸烟呈正相关,这可能与吸烟降低脂蛋白脂酶活性而使血浆 TG 升高有关。

新疆哈萨克族人群血脂异常率处于较高水平,尤其低年龄组就有较高的异常率,应当引起高度重视。该人群血脂异常与超重肥胖、高血压、糖尿病等因素存在着密切联系,同时各因素之间也相互关联。因此,早期、及时对危险因素进行全面干预,对控制血脂异常的发生和发展,进而对预防心血管疾病有重要的意义。

参考文献

- [1] 国家“九五”科技攻关课题协作组. 我国中年人群心血管病主要危险因素流行现状及从 80 年代初至 90 年代末的变化趋势[J]. 中华心血管病杂志, 2001, 29(2): 74-79.
- [2] 周玲, 李南方, 殷晓娟, 等. 新疆牧区少数民族血脂水平调查[J]. 现代预防医学, 2003, 30(4): 529-531.
- [3] 周晓辉, 卡比努尔·克依木, 李莉, 等. 新疆维、汉两族中老年人血脂水平调查分析[J]. 心血管康复医学杂志, 2009, 18(4): 317-321.
- [4] 张云波, 姚震, 张勇, 等. 海南地区黎族人群血脂水平调查[J]. 海南医学, 2010, 21(11): 54-56.
- [5] 李娜, 郭淑霞, 张翼华, 等. 新疆哈萨克族居民高血压知识、态度、行为调查分析[J]. 石河子大学学报, 2007, 25(2): 435-438.
- [6] 中华心血管病杂志编辑委员会血脂异常防治对策专题组. 血脂异常防治建议[J]. 中华心血管病杂志, 1997, 25(3): 169-173.
- [7] 赵文华, 张坚, 由悦, 等. 中国 18 岁及以上人群血脂异常流行特点研究[J]. 中华预防医学杂志, 2005, 39(5): 306-310.
- [8] 李立明, 饶克勤, 孔灵芝, 等. 中国居民 2002 年营养与健康状况调查[J]. 中华流行病学杂志, 2005, 26(7): 478-483.
- [9] 庞秋艳, 王重建, 韩冰, 等. 河南农村人群血脂异常预测的简易指标筛选[J]. 中华预防医学杂志, 2009, 43(10): 937-938.
- [10] 董忠, 李刚, 谢瑾, 等. 北京市成年人主要慢性病流行特征分析[J]. 中国公共卫生, 2010, 26(3): 357-358.
- [11] 何青芳, 俞敏, 王立新, 等. 浙江省居民血脂异常状况调查[J]. 中国公共卫生, 2005, 21(8): 912-914.
- [12] 郭淑霞, 李娜, 程江, 等. 哈萨克族人群高血压与高血糖及高血脂关系[J]. 中国公共卫生, 2008, 24(3): 381-382.
- [13] 刘茂玲, 吴少庭, 卢祖洵. II 型糖尿病影响因素非条件 logistic 回归分析[J]. 中国公共卫生, 2006, 22(3): 279-281.
- [14] 吴正平. 茶多酚对小鼠高脂血症与脂肪肝的预防作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2010, 16(2): 94-95.
- [15] 崔兰, 方今女, 黄明爱. 延边农村地区汉族和朝鲜族居民血脂异常分布特征比较[J]. 中国临床康复, 2006, 10(12): 4-6.
- [16] 何秉贤, 赵新国, 李新立, 等. 新疆维汉三民族血脂含量及有关影响因素的研究[J]. 中华心血管病杂志, 1994, 22(1):

- 57-59.
- [17] McConnell JB, Chaturvedi NC, Logan JS. Hyperglycaemic nonketotic coma in diabetes, occasioned by a concentrated carbohydrate drink [J]. *Ulster Med J*, 1969, 38(2): 150-156.
- [18] 王振杰, 武阳丰, 周北凡. 高脂血症的膳食治疗 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2003, 11(6): 286-289.
- [19] 王迎雪, 周强中. 新疆少数民族饮食对血脂的影响 [J]. *中国民族医药杂志*, 2000, 6(3): 29.
- [20] Yin R, Chen Y, Pan S, et al. Comparison of lipid levels, hyperlipidemia prevalence and its risk factors between Guangxi Hei Yi Zhuang and Han population [J]. *Arch Med Res*, 2006, 37(6): 787-793.
- [21] Yin R, He FP, Pan SL, et al. Prevalence of hyperlipidemia and its risk factors for the middle-aged and elderly in the Guangxi Hei Yi Zhuang and Han population [J]. *J Investig Med*, 2006, 54(4): 191-200.

收稿日期: 2011-02-11

(孔繁学编辑 周欣琳校对)

• 流行病学研究 •

类风湿关节炎患者深海鱼油补充干预效果评价*

李琳¹, 李远红¹, 马文君¹, 周泉², 黄蔚³, 罗日强⁴, 苏宜香²

摘要: **目的** 了解深海鱼油对类风湿关节炎(RA)患者临床症状、血沉等指标的影响。**方法** 将确诊为RA的60例患者随机分为大豆油和深海鱼油组,干预12周,干预期间对所有研究对象进行膳食干预,观察干预前后患者相关指标变化情况,并进行统计分析。**结果** 干预前2组脂肪酸摄入量比较,差异无统计学意义,干预后2组脂肪酸摄入量比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);干预后,2组亚油酸摄入量分别为(8.99 ± 0.73)、(11.89 ± 1.05)g, α -亚麻酸分别为(2.18 ± 0.26)、(1.79 ± 0.05)g,二十碳五烯酸(EPA)分别为(1.86 ± 0.12)、(0.07 ± 0.12)g,二十二碳六烯酸(DHA)分别为(1.31 ± 0.20)、(0.10 ± 0.18)g, n-6多不饱和脂肪酸分别为(9.80 ± 1.80)、(13.20 ± 2.69)g, n-3多不饱和脂肪酸分别为(5.81 ± 1.99)、(2.68 ± 1.56)g, n-6/n-3多不饱和脂肪酸分别为(1.76 ± 0.34):1、(5.86 ± 2.06):1,差异均有统计学意义($P < 0.01$);2组干预前后VAS、DAS28评分差值比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);与干预前比较,干预后深海鱼油组血沉下降明显($P = 0.005$);2组干预前后血沉差值比较,差异有统计学意义($Z = 313.5, P = 0.044$);2组干预前后C反应蛋白(CRP)差值间差异无统计学意义($Z = 387.5, P = 0.359$),但深海鱼油组CRP干预后比干预前下降($Z = -2.512, P = 0.031$),较大豆油组下降明显($Z = -1.029, P = 0.304$);干预前后血糖差值比较,差异无统计学意义($t = 0.7, P = 0.512$)。**结论** 深海鱼油(每天1.8g EPA + 1.2g DHA)干预RA患者12周,可改善RA患者病情。

关键词: 类风湿关节炎;深海鱼油;二十碳五烯酸(EPA);二十二碳六烯酸(DHA);随机对照双盲研究

中图分类号: R 593.22

文献标志码: A

文章编号: 1001-0580(2012)08-1013-04

Effects of deep sea fish oil supplementation on rheumatoid arthritis patientsLI Lin^{*}, LI Yuan-hong, MA Wen-jun, et al. (^{*} *Nutrition Division, Guangdong General Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou, Guangdong Province 510055, China*)

Abstract: Objective To study the effects of deep sea fish oil supplementation on clinical manifestation and erythrocyte sedimentation rate(ESR) among Chinese rheumatoid arthritis(RA) patients. **Methods** In a placebo-controlled, double-blind prospective study, 60 RA patients were randomly allocated to consume a daily nutritional supplement of 6 gram oil capsules containing either soybean oil and deepsea fish oil(icosapentaenoic acid [EPA] 1.8 g + docosahexaenoic acid [DHA] 1.2 g) for 12 weeks. Anthropometry and ESR were measured. Visual analogue scale(VAS), disease activity score(DAS), and health assessment questionnaire(HAQ) were used in the study. **Results** There were significant differences in intakes of polyunsaturated fatty acid(n-6 polyunsaturated fatty acid [n-6 PUFA], n-3 PUFA, n-6/n-3 [PUFA], linoleic acid [LA], linolenic acid [ALA], EPA and DHA) between the two groups($P < 0.01$ for all). VAS(76.17 ± 2.78) was significantly increased in fish oil group($t = -2.023, P = 0.048$), while DAS28($3.41 \pm 0.13, t = 2.434$) and ESR($17(7.50, 52.00), Z = -2.012$) were reduced($P_{DAS28} = 0.018, P_{ESR} = 0.044$). **Conclusion** Fish oil(1.8 g EPA + 1.2 g DHA)/per day for 12 weeks is beneficial to patients with RA. Dietary intervention maybe has long-term effects on RA patients.

Key words: rheumatoid arthritis; deep sea fish oil; icosapentaenoic acid; docosahexaenoic acid; randomized, double-blinded, parallelly designed trial

* 基金项目: 国家自然科学基金(30870102)

作者单位: 1. 广东省人民医院广东省医学科学院营养科, 广州 510055; 2. 中山大学公共卫生学院; 3. 广东省人民医院广东省医学科学院检验科; 4. 广东省人民医院广东省医学科学院风湿科

作者简介: 李琳(1977-), 女, 广东梅县人, 主治医师, 硕士, 研究方向: n-3多不饱和脂肪酸对类风湿关节炎患者的辅助治疗作用。

通讯作者: 苏宜香, E-mail: suyx@mail.sysu.edu.cn